



# ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

## ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ  
26 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1984

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ  
185

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 528

Αναλυτικό πρόγραμμα μαθηματικών Δ' και Ε' τάξεων και νεοελληνικής γλώσσας Ε' και ΣΤ' τάξεων του δημοτικού σχολείου, τροποποίηση και συμπλήρωση του αναλυτικού προγράμματος του μαθήματος μελέτης περιβάλλοντος της Β' τάξης και εβδομαδιαία ωρολόγια προγράμματα μαθημάτων του δημοτικού σχολείου.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 13 του Ν. 309/1976 «περί οργανώσεως και διοικήσεως της Γενικής Εκπαιδεύσεως».
2. Τις διατάξεις του άρθρου 2, του Ν. 186/1975 «περί του Κέντρου Εκπαιδευτικών Μελετών και Επιμορφώσεως...».
3. Τις διατάξεις των παρ. 1 και 4 της αριθ. Η/5421/7.7.1982 (ΦΕΚ 474/18.7.1982 τ. Β') κοινής απόφασης του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων «περί αναθέσεως αρμοδιοτήτων στους Υφυπουργούς Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων».

4. Τις γνωμοδοτήσεις 64/1983—16/1984—18/198 και 34/1984 του Κέντρου Εκπαιδευτικών Μελετών και Επιμορφώσεως (Κ.Ε.Μ.Ε.).

5. Τη γνωμοδότηση 598/1984 του Συμβουλίου της Επικρατείας με πρόταση του αρμόδιου Υφυπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, αποφασίζουμε:

Άρθρο 1.

Αναλυτικό πρόγραμμα μαθημάτων

Α' Μαθηματικά Δ' τάξης

ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ  
ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- I. Βασικές έννοιες στα σύνολα.
- II. Οι αριθμοί έως το 1.000.000.
- III. Μετρήσεις μεγεθών. Συναρτήσεις αριθμοί.
- IV. Μαθηματικές Πράξεις. Προβλήματα.
- V. Κλασματικοί αριθμοί.
- VI. Δεκαδικοί αριθμοί.
- VII. Γεωμετρία.

## ΟΡΓΑΝΩΣΗ

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

## ΜΕΡΙΚΟΤΕΡΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΕΠΙΔΕΙΞΕΙΣ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΣΤΟΧΟΙ
I. Σύνολα (Ανασκόπηση και εμβάθυνση, ώρες: 3)	Οι μαθητές: - Να αντιλαμβάνονται τις σχέσεις του υποσύνολου με το σύνολο - Να συσχετίζουν σύνολα μεταξύ τους.	- Σύνολο και υποσύνολο - Κοινά στοιχεία συνόλων με σύνολο - Προβλήματα συνόλων	Οι μαθητές: - Να δημιουργούν υπερσύνολα με εφημερίδα συνόλων - Να ανακαλύπτουν σύνολα στο περιβάλλον τους - Να διαμερίζουν ένα σύνολο σε υποσύνολα - Να αναπαριστούν τις παραπάνω ενέργειες με διαγράμματα, πίνακες κλπ. - Να μαντεύουν υποσύνολα, όταν τους δίνουν ένα σύνολο - Να επισημαίνουν τα κοινά στοιχεία δύο συνόλων - Να αναπαριστούν με διαγράμματα τη δομή δύο συνόλων - Να βρίσκουν με τη βοήθεια της τούπας των συνόλων τα κοινά πολλαπλάσια και τους κοινούς διαιρέτες δύο αριθμών. - Να εξοικειωθούν στη λύση προβλημάτων με σύνολα
II.α) Οι αριθμοί 0-1.000.000 (Ανασκόπηση και εμβάθυνση)	- Να συλλέξουν τη δομή του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης και να την εκφράζουν συμβολικά. - Να ενδεχόμενα στη δομή του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης και να ανακαλύπτουν τις σχέσεις ανάμεσα στις μονάδες διαφόρων τάξεων.	Οι αριθμοί 0-1.000.000 ως απόλυτοι και τακτικοί. Η θετική αξία των ψηφίων τους	- Να ταξινομούν (ομαδοποιούν) με βάση το δέκα, μονάδες, δεκάδες, εκατοντάδες και χιλιάδες να συσχετίζουν τον πληθικό τους αριθμό από το πλήθος των μονάδων τους να αντιλαμβάνονται το εκατομμύριο ως καινούργια μονάδα.
			- Να σχηματίζουν υποσύνολα συνόλων. - Να μετατρέπουν μονάδες ανώτερης τάξης σε κατώτερης και αντίστροφα. - Να διατάσσουν σύνολα να εντάξουν αυτά τα σύνολα και τα υποσύνολα τους σύμφωνα και να εκφράζουν τις μεταξύ τους σχέσεις με τα σημεία της ισοτιμίας και της ανισότητας. - Να αριθμούν ανά δέκα, εκατό και χίλια, κατευθεία και κατ'αντίστροφα οσάκι.
III. Μετρήσεις Μεγεθών. Εισαγωγή στους συμμετρικούς αριθμούς.	- Να αναπτύξουν τη δεξιότητα μέτρησης του χώρου, του χρόνου και του χρήματος, με τη χρήση των σταθερών μονάδων μέτρησης και των υποδιαιρέσεών τους. - Να αποδίδουν τα δεδομένα των μετρήσεων με συμμετρικούς αριθμούς. - Να εισαχθούν στην έννοια και γραφή των συμμετρικών αριθμών.	Μέτρηση μήκους, πλάτους ύψους: Το μέτρο και οι υποδιαιρέσεις του. Το χιλιόμετρο.  Μέτρηση βάρους και χωρητικότητας: Το κιλό και οι υποδιαιρέσεις του το λίτρο.  Μέτρηση επιφανείας: Το τετραγωνικό μέτρο και οι υποδιαιρέσεις του, σε τετραγωνικά εκατοστά, μέτρα.	- Να εκτιμούν (πιθανολογούν) με το "μάτι" αποστάσεις και μετά να ελέγχουν την εκτίμησή τους με τη μέτρηση. - Να αναγνωρίζουν και να διακρίνουν τις υποδιαιρέσεις και τα πολλαπλάσια του μέτρου. - Να κατασκευάζουν το μέτρο. - Να επισημαίνουν προβληματικές καταστάσεις που περιλαμβάνουν μετρήσεις μήκους και να επινοούν οι ίδιοι τέτοιες καταστάσεις. - Να φτιάχνουν και να κατανοούν τα δεδομένα μετρήσεων με συμμετρικούς αριθμούς. - Οι στόχοι όπως αυτοί της προηγούμενης παραγράφου και σε αντιστοιχία με το νομισματικό μας σύστημα, με εκτιμήσεις βάρους και χωρητικότητας, με εκτιμήσεις επιφανείων, με εκτιμήσεις χρόνου και θερμοκρασίας.

IV. Μαθηματικές  
πράξεις και  
προβλήματα  
στους αριθ-  
μούς  
0-Ι.000.000

- Να βελτιώσουν την υπολογιστική δεξιότητά τους για την εκτέλεση των τεσσάρων αριθμητικών πράξεων.
- Να απομαρτίζουν με περισσότερη ευχέρεια πότε θα χρησιμοποιούν την κάθε πράξη.
- Να συντάξουν τις ιδιότητες των αριθμητικών πράξεων και να επισημαίνουν τις συνέπειές τους.
- Να επινοούν προβλήματα που σχετίζονται με τις επιπτώσεις τους καθώς και ποικίλες διαδικασίες για τη λύση τους.

- Ο χρόνος και οι υποδιαιρέσεις του. Ο αιώνας.
- Η ώρα και οι υποδιαιρέσεις της.
- Μέτρηση θερμοκρασίας: Το θερμόμετρο.
- Η πράξη της πρόσθεσης

- Να απομαρτίζουν πότε θα κάνουν πρόσθεση
- Να εμβαδύνουν στην τεχνική της πρόσθεσης.
- Να κατανοήσουν τις ιδιότητες της πρόσθεσης: αντιμεταθετική, προσεταιριστική και την προσαρά τους.
- Να εκτελούν νοερά προσθέσεις.

- Η πράξη της αφαίρεσης

- Η πράξη της πρόσθεσης και της αφαίρεσης ως αντίστροφες ενέργειες (πράξεις)
- Αλλαγές στα αθροίσματα και τις διαφορές πρόσθεση περισσότερων προσθετέων.

- Να απομαρτίζουν πότε θα κάνουν αφαίρεση
- Να εμβαδύνουν στην τεχνική της αφαίρεσης
- Να εκτελούν νοερά αφαιρέσεις
- Να δημιουργούν αντίστροφα προβλήματα με αναδόληση των σχέσεων του αρχικού.
- Να βρίσκουν τον άγνωστο όρο σε προσθέσεις και αφαιρέσεις.
- Να προσθέτουν και αφαιρούν αριθμούς κατευθείαν και κατ'αντίστροφη φορά, με αντιμετώπιση και με περικύλους συνδυασμούς.
- Να εμβαδύνουν στην τεχνική των πράξεων με πολυψήφιους αριθμούς.
- Να απομαρτίζουν με περισσότερη ευχέρεια, πότε θα κάνουν πρόσθεση και αφαίρεση
- Να εκτελούν νοερά προσθέσεις και αφαιρέσεις
- Να συσχετίζουν ενέργειες και να καταλήγουν σε γενικεύσεις.
- Να δικαιολογούν αλλαγές στα αθροίσματα και τις διαφορές.
- Να βρίσκουν τον προσθετέο που παραλείπεται σε περισσότερους από δύο προσθετέους.

Η πράξη του πολλαπλασιασμού

- Να απομαρτίζουν πότε θα κάνουν πολλαπλασιασμό.
- Να κατανοήσουν ότι ο πολλαπλασιασμός είναι σύνθεση πρόσθεσης.
- Να εμβαδύνουν στην τεχνική του πολλαπλασιασμού
- Να κατανοήσουν τις ιδιότητες του πολλαπλασιασμού: αντιμεταθετική, προσεταιριστική και την προσαρά τους.
- Να κατανοήσουν ότι ο πολλαπλασιασμός είναι πράξη επιμεριστική σε σχέση με την πρόσθεση και την αφαίρεση και να εφαρμόζουν την ιδιότητα αυτή στη λύση απλών προβλημάτων.

• Η πράξη της διαίρεσης

- Να εκτελούν νοερά πολλαπλασιασμούς.
- Να βρίσκουν πολλαπλάσια αριθμών, για να προετοιμαστούν για την πράξη της διαίρεσης
- Να απομαρτίζουν πότε θα κάνουν διαίρεση
- Να εμβαδύνουν στην τεχνική της διαίρεσης
- Να εκτελούν νοερά διαυρέσεις
- Να κατανοήσουν ότι η διαίρεση είναι πράξη επιμεριστική, σε σχέση με την πρόσθεση και την αφαίρεση και να εφαρμόζουν την ιδιότητα αυτή στη λύση απλών προβλημάτων.

• Η πράξη του πολλαπλασιασμού και της διαίρεσης ως αντίστροφες ενέργειες (πράξεις).

• Αλλαγές στα γινόμενα και τα πηλίκια' πολλαπλασιασμός και διαίρεση με το 10, 100 και 1000  
Τα γινόμενα πολλών παραγόντων.

- Να δημιουργούν αντίστροφα προβλήματα με αναδόληση των σχέσεων του αρχικού.
- Να βρίσκουν τον άγνωστο όρο σε πολ/σμούς και διαιρέσεις.
- Να συσχετίζουν ενέργειες και να καταλήγουν σε γενικεύσεις.
- Να δικαιολογούν αλλαγές στα γινόμενα και τα πηλίκια.
- Να κατανοήσουν ότι ο πολλαπλασιασμός και η διαίρεση είναι πράξεις επιμεριστικές σε σχέση με τη πρόσθεση και την αφαίρεση και να εφαρμόζουν την ιδιότητα αυτή στη λύση σύνθετων αριθμητικών προβλημάτων.
- Να βρίσκουν το γινόμενο περισσότερων αριθμών με πολλούς τρόπους.
- Να κατανοήσουν τη διαδικασία μάθησης πολλαπλασιασμών και διαιρέσεων με το 10, 100 και 1000 και να την εφαρμόζουν στην πρακτική εργασία.
- Να λύνουν το ασκήμα πρόβλημα δοθέντας τις σχέσεις των στοιχείων του σε μια αριθμητική κατάσταση' να μετα-

• Σύνθετα αριθμητικά προβλήματα  
(προβλήματα που προσεχόνται

για μετασχηματισμό και επι-  
δέχονται περισσότερες από μία  
λύσεις).

σχηματίζουν τις σχέσεις των στοιχείων του και να δη-  
μιουργούν αντίστροφο, να βρίσκουν και άλλο τρόπο λύσης  
του ασκήτου να δημιουργούν άλλο πρόβλημα με τους ίδιους  
αριθμούς και άλλο περιεχόμενο, να λύουν το ασκήτο  
με άλλους αριθμούς.

- Να δημιουργούν σύνθετα αριθμητικά προβλήματα.
- Να προβαίνουν σε διαδοχικές διχοτομήσεις πραγμάτων και  
πληθικότητων και να ονομάζουν τα μέρη.
- Να ανασυνθέτουν τις μονάδες που διαδοχικά διχοτομήσαν  
ενώνοντας τα μέρη τους.
- Να δημιουργούν κλασματικούς αριθμούς με την επανάληψη  
της κλασματικής μονάδας.
- Να συγκρίνουν κλασματικές μονάδες και κλασματικούς αριθ-  
μούς και να τους διατάσσουν.
- Να υπολογίζουν τη συχνότητα γεγονότων και να πιθανο-  
λογούν αποτελέσματα ενεργειών τους χειριζόμενοι πράγ-  
ματα να αποδίδουν τις σχέσεις αυτές με κλάσματα.

- Να κατανοήσουν ότι κάθε κλάσμα παριστάνει μία διαίρεση
- Να δημιουργούν ισοδύναμα κλάσματα.
- Να συγκρίνουν κλάσματα με την ακεραία μονάδα.
- Να κατανοήσουν τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στο μικρό  
αριθμό και το καταχρηστικό κλάσμα.
- Να δικαιολογούν τα αμύμηλα από τα ετεράμμηλα κλάσματα.
- Να εκτελούν προσθέσεις και αφαιρέσεις αμύμηλων κλα-  
σμάτων.
- Να επιγράφουν απλά προβλήματα και να τα λύνουν.
- Να απεικονίζουν με γραφικές παραστάσεις τα δεδομένα  
προβληματικών καταστάσεων, τα οποία παρουσιάζονται με  
κλασματικούς αριθμούς.

- Να δημιουργούν δεκαδικά κλάσματα.
- Να αναλύουν δεκαδικά κλάσματα.
- Να αναπαριστούν δεκαδικούς αριθμούς.
- Να εκκωδίζουν αριθμητικά δεκαδικούς αριθμούς.
- Να συγκρίνουν και να διατάσσουν δεκαδικούς αριθμούς
- Να εντοπίζουν, διαβάζουν και γράφουν δεκαδικούς  
αριθμούς.
- Να δικαιολογούν την αξία των δεκαδικών αριθμών.
- Να κατανοήσουν τη σημασία της υποδιαστολής.
- Να μετατρέπουν δεκαδικά κλάσματα σε δεκαδικούς αριθμούς  
και αντίστροφα.
- Να απεικονίζουν με γραφικές παραστάσεις δεδομένα μετα-  
στροφών.

- Να προσθέτουν και να αφαιρούν δεκαδικούς αριθμούς  
με πολλούς τρόπους.
- Να επισημαίνουν και να επηρεάζουν προβληματικές  
καταστάσεις προσθαφαιρέσης δεκαδικών αριθμών.
- Να ταξινομούν αντικείμενα και γεωμετρικά στοιχεία  
με βάση το σχήμα τους.
- Να τετραγώνουν και να ενώνουν γεωμετρικά σώματα,  
ανασυνθέτοντας το όλο και τη μορφή τους.
- Να βελτιώνουν και να διπλώνουν αναπτύγματα στερεών  
και να διακρίνουν τις μεταξύ τους σχέσεις.
- Να κατασκευάζουν γεωμετρικά στερεά σώματα με ειδ-  
ωρα υλικά.
- Να προσλάβουν το σχήμα που θα προκύψει από την  
ένωση ή την τμήση στερεών.
- Να προσεγγίσουν εμπειρικά την έννοια του όγκου.
- Να διακρίνουν τα επίπεδα σχήματα στις επιφάνειες  
των στερεών.

#### V. Κλασματικοί αριθμοί· πιθανότητες

- Να κατανοούν τα κλάσμα-  
τα ως μέρη συνόλων.
- Να κατανοήσουν τις έν-  
νοιες των αμύμηλων,  
ετεράμμηλων και ισοδύ-  
ναμων κλασμάτων.
- Να αποκτήσουν την υπο-  
λογιστική δεξιότητα προσ-  
θέσης και αφαίρεσης  
αμύμηλων κλασμάτων μέσα  
στα πλαίσια της λύσης  
απλών προβλημάτων.

· Κλασματικές μονάδες·  
κλασματικοί αριθμοί· πιθανό-  
τητες· ισοδύναμα κλάσματα·  
ιδιότητες· ισοδύναμα κλασμάτων·  
σειρές ισοδύναμων κλασμάτων·  
σύγκριση κλασμάτων με την  
ακεραία μονάδα· εξαγωγή ακε-  
ραίων μονάδων από καταχρηστικά  
κλάσματα·  
τροπή μικτού σε κλάσμα· αμύμηλα  
και ετεράμμηλα κλάσματα.

#### VI. Εισαγωγή στους δεκαδικούς αριθμούς

- Να εισαχθούν  
στην έννοια των  
δεκαδικών αριθμών  
από τα χιλιοστά ως από-  
με ακετηρία τα  
δεκαδικά κλάσματα.
- Να γίνουν ικανοί  
να γράφουν δεκα-  
δικούς αριθμούς  
και να αντιλαμβάνονται  
την αξία  
τους.
- Να αποκτήσουν την  
υπολογιστική δεξιό-  
τητα πρόσθεσης και  
αφαίρεσης δεκαδικών  
αριθμών.

· δεκαδικά κλάσματα· τα δέκατα,  
τα εκατοστά, και τα χιλιοστά ως από-  
λυτοι και τακτικοί αριθμοί. Η υπο-  
διαστολή και η θεσιολογική αξία των δε-  
καδικών ψηφίων.  
Μετατροπή δεκαδικών αριθμών.  
Πρόσθεση και αφαίρεση δεκαδικών  
αριθμών.  
Πρόβλημα με δεκαδικούς.

#### VII. Γεωμετρία (ανασκόπηση, ευβάθυνση, επέκταση προηγούμενων)

- Να διεκρινούν τις  
χώσεις τους πάνω σε  
αρισμένες γεωμετρικές  
έννοιες.
- Να γνωρίσουν συστημα-  
τικότερα διάφορα γεω-  
μετρικά σώματα.

· Στερεά γεωμετρικά σχήματα,  
κύβος, στερεό ορθογώνιο, κύ-  
λινδρος, πυραμίδα· περισσό-  
τερα για τον κύβο και το  
στερεό ορθογώνιο.

· Επίπεδα γεωμετρικά σχήματα:  
τετράγωνο, ορθόγωνο

τρίγωνα· είδη τριγώνων· κύκλος· Να ταξινομούν επίπεδες επιφανείες.

πολύπλευρα· μέτρηση περιμέτρου· Να κατασκευάζουν με διάφορα υλικά επίπεδα γεωμετρικά σχήματα.

- Να κατανοήσουν ότι όλα τα σημεία της περιφέρειας του κύκλου απέχουν εξίσου από το κέντρο του.
- Να συσχετίζουν μεταξύ τους επίπεδα γεωμετρικά σχήματα.
- Να τεμαχίζουν επίπεδες επιφάνειες και να ενώνουν τα κομμάτια τους αναδημιουργώντας το όλο.
- Να μεγαλώνουν και να μικραίνουν επίπεδες επιφάνειες και να ονομάζουν το σχήμα που θα προκύψει.
- Να μοντεύουν το σχήμα που θα προκύψει από την τομή επιφανειών.
- Να κατασκευάζουν επίπεδα γεωμετρικά σχήματα, χρησιμοποιώντας το γυάλινο και το διασήτη.
- Να περιστρέφουν επίπεδα γεωμετρικά σχήματα και να ονομάζουν το σχήμα τους.
- Να συγκρίνουν επίπεδα σχήματα ως προς τις διαστάσεις τους.
- Να προσεγγίσουν εμπειρικά την έννοια του εμβαδού των επιπέδων γεωμετρικών σχημάτων: τετραγώνου-ορθογώνιου.

• Σημεία· γραμμές - είδη γραμμών· ευθύγραμμο τμήμα· ημιευθείες. Επιπάνειες. Μέτρηση· σύγκριση· άθροισμα· διαφορά ευθύγραμμων τμημάτων. Ανάγνωση σχεδίου με κλίμακα.

- Να κατανοήσουν την έννοια του σημείου.
- Να κατανοήσουν ότι η γραμμή είναι το σχήμα που σχηματίζεται από ένα κινούμενο σημείο.
- Να δείχνουν και να αναγνωρίζουν τα είδη των γραμμών.
- Να χαράζουν τα είδη των γραμμών.
- Να ανακαλύπτουν τις σχέσεις που διέτουν: τις γραμμές, την ευθεία, και την ημιευθεία, την ευθεία και το ευθύγραμμο τμήμα.
- Να ανακαλύπτουν τα είδη γραμμών στο περιβάλλον τους.
- Να κατανοήσουν τη διαφορά που υπάρχει μεταξύ μιας επιπάνειας και της γραμμής που την περιλαμβάνει.
- Να μετρούν, να συγκρίνουν και να βρίσκουν το άθροισμα και τη διαφορά ευθύγραμμων τμημάτων.
- Να διαβάζουν απλά σχέδια με κλίμακα.
- Να δείχνουν τις γωνίες στα επίπεδα σχήματα.
- Να κατανοήσουν ότι η γωνία καθορίζεται από το άνοιγμα των πλευρών της.
- Να διακρίνουν τα είδη των γωνιών χρησιμοποιώντας το γυάλινο.
- Να σχεδιάζουν γωνίες με το γυάλινο.
- Να διακρίνουν τα χαρακτηριστικά των γωνιών (κλειστή-πλευρές-άνοιγμα).
- Να ανακαλύπτουν τα είδη γωνιών στο περιβάλλον τους.
- Να σχεδιάζουν διάφορα διακριπτητικά σχέδια με γωνίες.

• Γωνίες· είδη γωνιών (ορθή· οξεία - αμβλεία)

### Β' Μαθηματικά Ε' τάξης

#### ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- I. Ακέραιοι αριθμοί (αριθμοί πάνω από το 1.000.000, συστήματα αρίθμησης αρχαία ελληνική και ρωμαϊκή γραφή, διαιρετότητα).
- II. Συναμείς αριθμοί (μετατροπές συμμεγών, πρόσθεση και αφαίρεση συμμεγών, προβλήματα)
- III. Θέσεις ευθειών στο επίπεδο
- IV. Γωνίες, (είδη μέτρηση και κατασκευή)
- V. Πολύγωνα, (είδη, κατασκευή, υπολογισμός περιμέτρου πολυγώνων)
- VI. Ρητοί αριθμοί (έννοια του ρητού, συγκρίσεις και μετατροπές ρητών, οι πράξεις στους ρητούς αριθμούς, σύνθετα κλάσματα).
- VII. Εμβαδόν ευθύγραμμων γεωμετρικών σχημάτων-κατασκευή σχημάτων υπό κλίμακα
- VIII. Κύκλος (στοιχεία κύκλου, μήκος περιφέρειας κύκλου, εγγεγραμμένα κανονικά πολύγωνα σε κύκλο)
- IX. Όγκος (η έννοια του όγκου)
- X. Στοιχεία στατιστικής (στατιστικά στοιχεία, πίνακες, διαγράμματα, η μέση τιμή, προβλήματα)

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣΜΕΡΙΚΟΤΕΡΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΕΠΙΛΕΞΕΙΣΕΡΩΤΗΣΕΙΣΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣI. Ακέραιοιαριθμοί

1. Οι αριθμοί  
πάνω από το  
1.000.000

- Η χρησιμοποίηση των  
αριθμών πάνω από το  
1.000.000 κατά την εκτέ-  
λεση των αριθμητικών  
πράξεων.

- Η λύση προβλημάτων με  
αριθμούς πάνω από το  
1.000.000.

2. Συστήματα  
αρίθμησης

- Η εκμάθηση του τρόπου  
αρίθμησης σε άλλα αριθ-  
μητικά συστήματα.

3. Η ελληνική και  
ρωμαϊκή γραφή  
των αριθμών

- Η παρουσίαση ενός αριθ-  
μού με άλλα συμβολικά  
μέσα.

4. Διαιρετότητα

- Η εύρεση των πολλαπλα-  
σίων και των διαιρετών  
ακέραιων αριθμών

- Γνωστή και απαγγελία των αριθ-  
μών, πάνω από το 1.000.000 -  
ύψους αξία των ψηφίων

- Σύγκριση και διάταξη αριθμών  
πάνω από το 1.000.000

- Το πενταδικό σύστημα αρίθμησης

- Το δεκάδικό σύστημα αρίθμησης

- Η γραφή των αριθμών 1-20 με  
ελληνικά και ρωμαϊκά ψηφία.

- Πολλαπλάσια και διαιρετές ακέ-  
ραιων αριθμών

- Κριτήρια διαιρετότητας

- Κοινά πολλαπλάσια - Ελάχιστο  
κοινό πολλαπλάσιο (ΕΚΠ)

- Κοινοί διαιρετές - Μέγιστος  
κοινός διαιρετής (ΜΚΔ)

Οι μαθητές να γίνουν ικανοί:

- Να κατανοήσουν τη θεσιστική αξία των ψηφίων σε  
αριθμούς πάνω από το 1.000.000

- Να γράψουν και να απαγγέλλουν αριθμούς μεγαλύ-  
τερους από το 1.000.000

- Να συγκρίνουν και να διατάζουν αριθμούς μεγαλύ-  
τερους από το 1.000.000.

- Να κατανοήσουν τη δομή του πενταδικού συστήματος  
αρίθμησης.

- Να κατανοήσουν τη δομή του δεκάδικου συστήματος  
αρίθμησης.

- Να γράψουν και να διαβάσουν ακέραιους αριθμούς  
με ελληνικά και ρωμαϊκά ψηφία στις δύο πρώτες  
δεκάδες.

Να βρίσκουν:

- Τα πολλαπλάσια και τους διαιρετές δοσμένων  
ακέραιων αριθμών.

- αν ένας δοσμένος ακέραιος αριθμός είναι διαιρε-  
τός από έναν άλλο, χρησιμοποιώντας τα κριτήρια διαι-  
ρετότητας

- τα κοινά πολλαπλάσια δοσμένων ακέραιων αριθμών  
με τη χρησιμοποίηση της τομής συνόλων.

- το Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (ΕΚΠ) δοσμένων  
ακέραιων από την τομή των συνόλων ή ξεκινώντας  
από το μεγαλύτερό τους

- τους κοινούς διαιρετές δοσμένων ακέραιων αριθμών  
με τη χρησιμοποίηση της τομής συνόλων

- το Μέγιστο Κοινό Διαιρετό (ΜΚΔ) δοσμένων ακέ-  
ραιων από την τομή συνόλων και με τη μέθοδο  
των υπολοίπων.

II. Συμμεγείςαριθμοί

1. Μετατροπές

- Η διαδικασία μετατροπής  
συμμεγών αριθμών

- Μετατροπή συμμεγής σε ακέραιο

- Μετατροπή ακεραίου σε συμμεγή

2. Πρόσθεση και  
αφαίρεση συμ-  
μεγών αριθμών

- Η απόκτηση της λογιστι-  
κής δεξιότητας για την  
πρόσθεση και την αφαί-  
ρεση συμμεγών αριθμών,  
στα πλαίσια της λύσης  
προβλημάτων.

- Πρόσθεση και αφαίρεση συμμεγών  
αριθμών

- Να μετατρέπουν σε μονάδες της τελευταίας τους  
τάξης συμμεγείς αριθμούς που εκφράζουν μήκος,  
βάρος ή χρόνο.

- Να σχηματίζουν συμμεγείς αριθμούς από ακέραιους  
που εκφράζουν μονάδες τελευταίας τάξης των παρ-  
πάνω μεγεθών.

- Να κατανοήσουν το μηχανισμό της πρόσθεσης και  
αφαίρεσης συμμεγών αριθμών και να τον χρησιμο-  
ποιούν σωστά.

- Να λύνουν εύκολα και συνθετότερα προβλήματα με  
δομένα από τον κόσμο της εμπειρίας τους.

III. Θέσεις ευθείων  
στο επίπεδο

1. Ευθείες τεμνύ-  
μενες και πα-  
ράλληλες

- Η διαπίστωση της σχέσης  
μεταξύ δύο ευθειών που  
είναι επ'επίπεδο

- Ευθείες τοιχώμενες

- Να διακρίνουν στο ίδιο επίπεδο ευθείες, που  
α) δεν μπορούν να έχουν ένα κοινό σημείο (τεμ-  
νόμενες).

β) διαπιστώνονται με το γνώρισμα ότι δύο τεμνόμε-  
νες ευθείες μπορούν να σχηματίζουν τέσσερις γωνίες  
ορθές (ευθείες που τέμνονται κάθετα) ή δύο  
οξείες γωνίες και δύο αμβλείες (ευθείες που δι-  
τέμνονται κάθετα, αλλά πλάγια).

- Να αναγνωρίζουν και να αναλύουν περιπτώσεις -



4. Περίμετρος  
πολυγώνων

- Ο υπολογισμός της περιμέτρου των πολυγώνων
- Υπολογισμός της περιμέτρου σε ισοσκελή τρίγωνα, παραλληλόγραμμα και ισοπλευρά πολύγωνα.
- Υπολογισμός του μέτρου του μήκους μιας πλευράς πολυγώνου

- Να διακρίνουν από τα πολύγωνα τα ισοπλευρά και τα κανονικά.
- Να υπολογίζουν το άθροισμα των γωνιών ενός πολυγώνου, χωρίζοντάς το σε τρίγωνα με διαγώνιες που χαράσσονται από μία του κορυφή.
- Να κατανοήσουν τον τρόπο υπολογισμού της περιμέτρου σε ισοσκελή τρίγωνα και παραλληλόγραμμα.
- Να υπολογίζουν την περίμετρο σε ισοπλευρά πολύγωνα.
- Να υπολογίζουν το μέτρο του μήκους μιας πλευράς ισοπλευρού πολυγώνου, όταν είναι γνωστή η περίμετρος του.
- Να υπολογίζουν το μέτρο του μήκους καθενός από τις πλευρές ισοσκελούς τριγώνου ή παραλληλόγραμμου, όταν είναι γνωστά η περίμετρος και το μέτρο του μήκους μιας πλευράς τους.

Να κατανοήσουν πληρέστερα:

- την κλασματική μονάδα όχι μόνο με τη θεώρησή της ως μέρος της ακεραίας μονάδας, αλλά και ως μέρος ενός συνόλου - μονάδας
- το σχηματισμό του κλασματικού αριθμού από την επανάληψη της κλασματικής μονάδας
- το ρόλο των όρων του κλάσματος
- ότι το κλάσμα δηλώνει τη διαίρεση του αριθμητή με τον παρονομαστή
- την έννοια της δεκαδικής κλασματικής μονάδας
- το σχηματισμό του δεκαδικού κλάσματος από την επανάληψη της δεκαδικής κλασματικής μονάδας
- τον τρόπο έκφρασης του δεκαδικού κλάσματος σε δεκαδικό αριθμό και αντίστροφα.
- Να κατανοήσουν ότι κάθε ακεραίος αριθμός μπορεί να γραφτεί ως κλάσμα με αριθμητή τον ίδιο τον ακεραίο και παρονομαστή τη μονάδα.
- Να κατανοήσουν την έννοια του ρητού αριθμού με την υπαγωγή του ακεραίου, του δεκαδικού και του κλασματικού αριθμού στη μορφή  $\frac{a}{b}$ , όπου  $a, b$  ακεραίοι και  $b \neq 0$ .
- Να αντιληφθούν ότι η αξία μιας κλασματικής μονάδας εξαρτάται από τον παρονομαστή της και ότι αυτή μεταβάλλεται με τη μεταβολή του.
- Να συγκρίνουν γενικά, κλασματικές μονάδες και να τις διατάσσουν.
- Να συγκρίνουν ένα κλάσμα με την ακεραία μονάδα και

να προσδιορίζουν πότε είναι μικρότερο, ίσο ή μεγαλύτερο απ' αυτή.

- Να αναλύουν κλάσματα μεγαλύτερα από την ακεραία μονάδα, χρησιμοποιώντας κλάσματα ίσα με την ακεραία μονάδα, και να σχηματίζουν ακεραίους ή μικτούς αριθμούς.
- Να μετασχηματίζουν καταχρηστικά κλάσματα σε ακεραίους ή μικτούς αριθμούς, διαιρώντας τον αριθμητή δια του παρονομαστή τους.
- Να γράφουν τους μικτούς αριθμούς με μορφή κλάσματος.
- Να μετασχηματίζουν ακεραίο αριθμό σε ισοδύναμο κλάσμα με δοσμένο παρονομαστή.
- Να σχηματίζουν σειρές ισοδύναμων κλασμάτων με πολλαπλασιασμό ή διαίρεση των όρων του αρχικού κλάσματος με τον ίδιο αριθμό.
- Να κατανοήσουν ότι η αξία ενός κλάσματος δε μεταβάλλεται, όταν και οι δύο όροι του πολλαπλασιαστούν ή διαιρεθούν με τον ίδιο αριθμό.

## VI. Ρητοί αριθμοί

1. Έννοια του  
ρητού

- Η αιτιολόγηση της υπαγωγής των ακεραίων, των δεκαδικών και των κλασματικών αριθμών στη γενικότερη έννοια του ρητού αριθμού.
- Κλασματική μονάδα
- Κλασματικός αριθμός

Δεκαδική κλασματική μονάδα - δεκαδικό κλάσμα - δεκαδικός αριθμός.

- Ο ακεραίος ως κλάσμα με παρονομαστή τη μονάδα

- Ο ρητός αριθμός

2. Συγκρίσεις  
ρητών αριθμών

- Η σύγκριση και η διατάξη ρητών αριθμών
- Σύγκριση κλασματικών μονάδων

- Σύγκριση κλάσματος με την ακεραία μονάδα.

- Καταχρηστικό κλάσμα και μικτός αριθμός

- Μικτός αριθμός - Ακεραίος - Καταχρηστικό κλάσμα.

- Ισοδύναμα κλάσματα



		<ul style="list-style-type: none"> <li>Απλοποίηση κλάσμάτων</li> <li>Σύγκριση ομώνυμων κλάσμάτων</li> <li>Σύγκριση ετερόνυμων κλάσμων με ίσους αριθμητές.</li> <li>Σύγκριση δύο ετερόνυμων κλάσμων με άνωστους αριθμητές</li> <li>Σύγκριση περισσότερων από δύο ετερόνυμων κλάσμων</li> <li>Σύγκριση δεκαδικών αριθμών.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Να κατανοήσουν τη σημασία της απλοποίησης των κλάσμων.</li> <li>Να απλοποιούν κλάσματα, διαιρώντας του όρους τους με οποιονδήποτε από τους κοινούς διαιρέτες τους, και ειδικότερα με το Μ.Κ.Λ. τους για να καταλήγουν απευθείας σε ανάγωγα κλάσματα.</li> <li>Να συγκρίνουν και να διατάσσουν ομώνυμα κλάσματα.</li> <li>Να κατανοήσουν ότι ένα κλάσμα πολλαπλασιάζεται ή διαιρείται με έναν αριθμό, όταν ο αριθμητής του πολλαπλασιάζεται ή διαιρείται με αυτόν τον αριθμό.</li> <li>Να συγκρίνουν και να διατάσσουν ετερόνυμα κλάσματα με ίσους αριθμητές.</li> <li>Να κατανοήσουν ότι ένα κλάσμα πολλαπλασιάζεται ή διαιρείται με έναν αριθμό, όταν ο παρονομαστής του διαιρείται ή πολλαπλασιάζεται με αυτόν τον αριθμό.</li> <li>Να συγκρίνουν δύο ετερόνυμα κλάσματα με άνωστους αριθμητές, μετατρέποντάς τα σε ομώνυμα.</li> <li>Να συγκρίνουν και να διατάσσουν περισσότερα από δύο ετερόνυμα κλάσματα, μετατρέποντάς τα σε ομώνυμα.</li> <li>Να κατανοήσουν τη θεσμική αξία των δεκαδικών ψηφίων στους δεκαδικούς αριθμούς</li> <li>Να αντιληφθούν ότι η προσθήκη ή η διαγραφή μηδενικών στο τέλος των δεκαδικών αριθμών δε μεταβάλλει την ποσοτική τους αξία.</li> <li>Να συγκρίνουν και να διατάσσουν δεκαδικούς αριθμούς.</li> <li>Να κατανοήσουν την τεχνική μετατροπής δεκαδικών αριθμών σε κλάσματα ή μικτούς.</li> </ul>
Μετατροπές στους ρητούς αριθμούς	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η μετατροπή οπτικού αριθμού από τη μια μορφή του σε άλλη.</li> <li>Η σύγκριση και η διάταξη ρητών αριθμών.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μετατροπή δεκαδικού αριθμού σε κλάσμα ή μικτό</li> <li>Μετατροπή συμμεγής σε κλάσμα</li> <li>Σύγκριση και διάταξη οπτικών αριθμών</li> </ul>	<p>(Ο στόχος της προηγούμενης ενότητας και γιατί περιεχόμενο της ενότητας αυτής)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Να συγκρίνουν και να διατάσσουν ακέραιους, δεκαδικούς, συμμεγείς, και κλασματικούς αριθμούς.</li> <li>Να κατανοήσουν το μηχανισμό της πρόσθεσης και αφαίρεσης κλάσμων και να τον χρησιμοποιούν σωστά.</li> </ul>
Πρόσθεση και αφαίρεση ρητών αριθμών	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η απόκτηση της λογιστικής δεξιότητας για την εκτέλεση πρόσθεσης και αφαίρεσης ρητών αριθμών στα πλαίσια της λύσης προβλημάτων.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Πρόσθεση και αφαίρεση κλάσμων</li> <li>Πρόσθεση και αφαίρεση μικτών αριθμών</li> <li>Πρόσθεση και αφαίρεση κλάσμων ή μικτού και αφαίρεση κλάσματος από μικτό ή ακέραιο</li> <li>Πρόσθεση και αφαίρεση δεκαδικών αριθμών</li> <li>Πρόσθεση συμμεγής με μικτό και αφαίρεση συμμεγής από μικτό</li> <li>Πρόσθεση και αφαίρεση οπτικών αριθμών, γενικά</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Να κατανοήσουν το μηχανισμό της πρόσθεσης και αφαίρεσης μικτών αριθμών.</li> <li>(Ο στόχος της προηγούμενης ενότητας για το περιεχόμενο της ενότητας αυτής)</li> <li>Να προσθέτουν και να αφαιρούν δεκαδικούς αριθμούς και με αναγωγή των δεκαδικών αριθμών σε κλάσματα.</li> <li>Να προσθέτουν συμμεγής με μικτό ή κλάσμα και να αφαιρούν συμμεγής από μικτό ή μικτό από συμμεγής, ανάγοντας τους συμμεγείς σε μικτούς ή κλάσματα.</li> <li>Να προσθέτουν ακέραιους, δεκαδικούς, κλάσματα και συμμεγείς αριθμούς ανάγοντάς τους σε ίδια μορφή.</li> <li>Να αφαιρούν άδρασιμα οπτών από οπτό</li> <li>Να εφαρμόζουν τις γνωστές ιδιότητες της πρόσθεσης και της αφαίρεσης στην πρόσθεση και αφαίρεση των ρητών αριθμών.</li> <li>Να κατανοήσουν το μηχανισμό του πολλαπλασιασμού κλάσμων και να τον χρησιμοποιούν σωστά.</li> <li>Να κατανοήσουν την έννοια των αντίστροφων αριθμών.</li> </ul>
5. Πολλαπλασιασμός και διαίρεση ρητών αριθμών	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η απόκτηση της λογιστικής δεξιότητας για την εκτέλεση πολλαπλασιασμού ρητών αριθμών στα πλαίσια της λύσης προβλημάτων.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Πολλαπλασιασμός κλάσμων</li> <li>Αντίστροφοι αριθμοί</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Να κατανοήσουν το μηχανισμό του πολλαπλασιασμού κλάσμων και να τον χρησιμοποιούν σωστά.</li> <li>Να κατανοήσουν την έννοια των αντίστροφων αριθμών.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Διαίρεση κλασμάτων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Να κατανοήσουν το μηχανισμό της διαίρεσης κλασμάτων και να τον χρησιμοποιούν σωστά.</li> <li>Να κατανοήσουν το μηχανισμό του πολλαπλασιασμού και της διαίρεσης μικτών αριθμών.</li> <li>Να πολλαπλασιάζουν και να διαιρούν κλάσμα με οποιδήποτε αριθμό, μετατρέποντάς τον σε κλάσμα.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ο πολλαπλασιασμός και η διαίρεση, γενικά, αριθμών με αναγωγή τους σε κλασματική μορφή ή και με άλλους τρόπους όπου αυτό είναι δυνατό.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Πολλαπλασιασμός και διαίρεση μικτών αριθμών</li> <li>Πολλαπλασιασμός και διαίρεση κλάσματος με ακέραιο, με μικτό με δεκαδικό ή με συμμιγή</li> <li>Πολλαπλασιασμός και διαίρεση ακεραίου με κλάσμα ή με μικτό</li> <li>Πολλαπλασιασμός δεκαδικού με ακέραιο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(Ο στόχος της προηγούμενης ενότητας για το περιεχόμενο της ενότητας αυτής.</li> <li>Να κατανοήσουν το μηχανισμό πολλαπλασιασμού δεκαδικού με ακέραιο και να τον χρησιμοποιούν με ευχέρεια.</li> <li>(Ο στόχος της προηγούμενης ενότητας για το περιεχόμενο της ενότητας αυτής</li> <li>Να κατανοήσουν το μηχανισμό διαίρεσης δεκαδικού με ακέραιο και να τον χρησιμοποιούν με ευχέρεια.</li> <li>(Ο στόχος της προηγούμενης ενότητας για το περιεχόμενο της ενότητας αυτής</li> <li>(Ο στόχος της προηγούμενης ενότητας για το περιεχόμενο της ενότητας αυτής</li> <li>Να κατανοήσουν ότι το σύνθετο κλάσμα δηλώνει τη διαίρεση δύο κλασματικών αριθμών</li> <li>Να τρέπουν σύνθετα κλάσματα σε απλά</li> <li>Να εκτελούν πράξεις με σύνθετα κλάσματα</li> <li>Να κατανοήσουν τις υποδιαίρεσεις και πολλαπλασία του τετραγωνικού μέτρου και να τα χρησιμοποιούν στη λύση προβλημάτων.</li> </ul>
VII. <u>Εμβαδό</u> - <u>Κατασκευές</u> <u>υπό κλίμακα</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η πληρότερη κατανόηση της έννοιας του εμβαδού και της κατασκευών υπό κλίμακα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το τετραγωνικό μέτρο</li> <li>Εμβαδό παραλληλογράμμου</li> <li>Εμβαδό τριγώνου</li> <li>Κατασκευή υπό κλίμακα ορθογώνιων παραλληλογράμμων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Να κατανοήσουν το μηχανισμό υπολογισμού του εμβαδού στα παραλληλόγραμμα και να λύνουν σχετικά προβλήματα από τον κόσμο της εμπειρίας τους.</li> <li>(Ο στόχος της προηγούμενης ενότητας για το περιεχόμενο της ενότητας αυτής</li> <li>Να κατανοήσουν πληρότερα την έννοια των κατασκευών υπό κλίμακα.</li> <li>Να σχεδιάζουν υπό κλίμακα 1:10, 1:100 και 1:1000 ορθογώνιες επιφάνειες.</li> <li>Να γνωρίσουν συστηματικά τα στοιχεία του κύκλου: κέντρο, ακτίνα, διάμετρο, τόξο και χορδή.</li> </ul>
VIII. <u>Κύκλος</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η αναγνώριση των βασικών στοιχείων του κύκλου, ο υπολογισμός του μήκους της περιφέρειάς του και η εγγραφή κανονικών πολυγώνων σε κύκλο.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Στοιχεία του κύκλου</li> <li>Μήκος της περιφέρειας του κύκλου</li> <li>Εγγραφή κανονικών πολυγώνων σε κύκλο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Να κατανοήσουν το μηχανισμό υπολογισμού του μήκους της περιφέρειας του κύκλου και να λύνουν σχετικά προβλήματα.</li> <li>Να εγγράφουν σε κύκλο τετράγωνα και κανονικά οκτάγωνα, κανονικά εξάγωνα και ισοπλευρά τρίγωνα.</li> <li>Να προσεγγίσουν περαιτέρω την έννοια του όγκου, χρησιμοποιώντας το κυβικό μέτρο.</li> <li>Να συγκεντρώνουν και να καταγράφουν στατιστικά στοιχεία από το περιβάλλον τους.</li> <li>Να παρουσιάζουν στατιστικά στοιχεία με πίνακες και γραφικές παραστάσεις.</li> <li>Να κατανοήσουν την έννοια του μέσου όρου, να υπολογίζουν την αριθμητική τιμή του και να λύνουν σχετικά προβλήματα.</li> </ul>
IX. <u>Όγκος</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η εισαγωγή στην έννοια του όγκου.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Έννοια του όγκου</li> </ul>	
X. <u>Στοιχεία</u> <u>στατιστικής</u> <u>και γραφικές</u> <u>παραστάσεις</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η απόδοση με γραφικές παραστάσεις στατιστικών δεδομένων.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Γραφικές παραστάσεις</li> <li>Έννοια και υπολογισμός μέσου όρου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Να συγκεντρώνουν και να καταγράφουν στατιστικά στοιχεία από το περιβάλλον τους.</li> <li>Να παρουσιάζουν στατιστικά στοιχεία με πίνακες και γραφικές παραστάσεις.</li> <li>Να κατανοήσουν την έννοια του μέσου όρου, να υπολογίζουν την αριθμητική τιμή του και να λύνουν σχετικά προβλήματα.</li> </ul>
XI. <u>Εισαγωγή</u> <u>στη λογικο-</u> <u>μαθηματική</u> <u>σκέψη</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η εισαγωγή στη διαδικασία της συλλογιστικής.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Πράξεις και ακαίρεση πρωτογενών τάξεων.</li> <li>Πολλαπλασιασμός τάξεων και σχέσεων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Να δημιουργούν νοητικούς συνδυασμούς δύο (ή περισσότερων) οποιονδήποτε στοιχείων ενός συνόλου.</li> <li>Να αναλύουν νοητικούς συνδυασμούς στα στοιχεία τους.</li> <li>Να δένουν ξεχωριστές νοητικές πράξεις σε ένα σύστημα.</li> <li>Να ακολουθούν εναλλακτικούς τρόπους για την κατανόηση του ίδιου σκοπού με βάση τη συνδυαστική,</li> </ul>

την αντιμεταδοτική, την προσεταδοτική και τη μεταδοτική ιδιότητα.

- Να αναπτρέξουν αρχικούς συνδυασμούς στοιχείων.
- Να βρίσκουν αμοιβαίες σχέσεις και να τις αντι-σταθμίζουν.
- Να ανακαλύπτουν σχέσεις ποσοτικής αναλογίας, χωρίς ποσοτικό προσδιορισμό τους.

### • Αναλογίες

Г' - НЕДЕЛЯНИХ ДЕНА Е'КАЗ Е' ТАКО

T. TROUSSE ET CHALGREN

Διότις του γλωσσικού καΐσματος για όμς τις πΐσεις είναι να βοηΐσει το παιδί να οικειοποιηΐν, στο μέτρο των δυνατοΐτων τους, τον εκπααιτικό πΐοντο και τους μηχανισμούς της νεοελληνικής γλώσσας (ΐμωτικής), ώστε να διεκδικηΐει τόσο η πνευματική τους συγκρότηση όσο και η αποτελεσματική επικοινωνία τους με το περιΐλλον.

Για τις μέγιστες ε'και π' ελκυστικότερες επιδόσεις είναι:

- ο εμπλουτισμός της γλώσσας των παιδιών, προσαρμογής και γραπτής, με νέες λέξεις και σφαιρικές
- η τελειοποίηση των δεξιοτήτων που κάνουν τον καλό αμυλητή, αρωματή και αναμειγνύτη
- η στήλη γλυκιάς με κείμενα συγκαταστήσεως λέγου
- η σπουδή, σε παικτικό επίπεδο, αρωμάτων, δοκιμών και λειτουργιών στοιχείων της νοοληπτικής
- ο εμβασμός σε τεχνικές πρωτότυπης τα κειμήλια και σπουδής της γλώσσας και στη χρήση λεξιμικών και βιβλίων αναφοράς
- η άσκηση στην γλώσσα γραπτή
- Η εκμυστοποίηση σφιντάντι σε δείγματα της δημιουργικής λογοτεχνίας και η καλλιέργεια της στήλης της το διάβασμα.

## II. BATHING APPEAL

- Κατά τη διαδικασία του μέτρου "νεοελληνική γλώσσα" αντιμετωπίζονται στη σχολική ημερίδα του, με τρόπο δηλαδή που όλες οι διδακτικές ενότητες, συνδυάζοντας, να προήγουν την υιοθέτηση για κατανόηση και έμπνευση, που είναι ο ύψος θέσεων στη διαδικασία της επικοινωνίας. Οι γενικές του μαθήματος (ποσοτικά έσοδα - ανάθεση, ανάθεση, γραπτή έσοδα, ποσοτικά, λεξιλογικά) δεν έχουν χρονική αποτίμηση, δεν εστιάζονται. Είναι καλύτερα γιατί από την άποψη της επικοινωνίας σε όλες εντάσσονται και εξισορροπούνται μέσα στις ημερήσιες διδακτικές ενότητες. Με έσοδα κάθε φορά σε ορισμένα τομείς (ή τομείς) του μαθήματος, κατά τις συνηθισμένες ενότητες της διδασκαλίας.
  - Η ύλη διδάσκεται κομμάτια, και αυτή εξαρτάται, ότι κάθε νέα γλώσσα ενόψει του αποδοτικού πάνω στις βάσεις των προηγούμενων. Υπάρχει δηλ. ένας κοινός πυρήνας από βασικές συντακτικές δομές και ένα έσοδο λεξιλογίου, που συνδέονται και μεθοδικά εμβαδύνονται και ενισχύονται. Και όλες τις κατευθύνσεις. Οι σπείρες συντακτικές δομές γίνονται συνθετικές και προβάλλουν εξειδικεύονται στις διάφορες χρήσεις του λόγου. Το βασικό λεξιλόγιο ενισχύεται με την προσθήκη νέων λέξεων και με εννοιολογικές και μετωπικές σημασίες και αποδοτικές σημασίες. Το κωδικό σύστημα υιοθετείται και εξαλείφεται. Και γενικά η νεοελληνική γλώσσα γίνεται αντικείμενο σπουδής και εμβαδύνεται σε διδακτικές ενότητες πύλης της και δικαίου.
  - Στο επίκεντρο της διδασκαλίας βρίσκεται ο επικοινωνιακός λόγος, με μεγάλη τρέψη φυσική ονόμα του την πρόταση. Αυτός τρέψα να είναι σωστός, στην τρέψη αναφορά και καθήκον του μαθήματος.
  - Η διδασκαλία πρέπει να είναι έτσι προσανατολισμένη, ώστε η σπουδή της γλώσσας να γίνεται πάνω στην ίδια τη γλώσσα της τρέψα και η γλώσσα της τρέψα από τη χρήση της γλώσσας. Οι δομές που δομούνται για τη γλώσσα είναι γλώσσα που ποικίλες εποχές της, τελικά, έτσι διδασκάνται, τρέψα με τη δομή και την επανάληψη να καταλήγει σε εξειδικεύσεις, που δεν είναι η τρέψη τους στη γλώσσα συμπεριλαμβανομένων των παιδιών.
  - Η γλωσσική διδασκαλία πρέπει να μεθοδεύεται έτσι ώστε ο μαθητής να σπουδάζει και να μαθαίνει κίνησης όσο το δυνατό λιγότερο λάθος. Αυτό καταναλώνεται καλύτερα αν το γλωσσικό υλικό που χρησιμοποιείται για σπουδή και έσοδο σπορίζεται στα ήδη γνωστά και δεν περιέχει άλλες δυσκολίες, που από το ένα γλωσσικό στοιχείο που εισάγεται κωδικοποιείται για ποτή ορά και έτσι δύο επαναφέρονται για καλύτερη επένδυση.
  - Η συστηματική αναγωγή που χρησιμοποιείται στο αναλυτικό πρόγραμμα, είναι σε ότι αφορά τον τομέα της γραμματικής, δεν προσέχεται για τους μαθητές. Είναι οι βασικότεροι, που χρησιμοποιούνται κατά τη διδασκαλία, και αυτοί με πολλή ουσία και με τρόπο διαισθητικό, ότι ο συνδυασμός δεν είναι σωστός με ανόλοτες γλώσσες.
  - Για τη διεξαγωγή του γλωσσικού μαθήματος, είναι σε ότι αφορά το ενδιαφέρον της γραμματικής επικοινωνίας, προσέχονται δύο βιβλία για το μαθητή σε κάθε τάξη: "Η γλώσσα μου" και το ανάλογο.
- "Η γλώσσα μου" είναι ένα νέο είδος γραμματικού και συνάμα ένα κοινό-ανισό βιβλίο μεθοδικό υποστηρίχτης σπουδής της νεοελληνικής γλώσσας. Περιέχει σύντομα κατά κάποιο κείμενο, που ανταποκρίνεται σε μια σειρά από βασικές απαιτήσεις: είναι υποδειγματικό από γλωσσική άποψη, αντιπροσωπεύει τις σημαντικότερες χρήσεις του λόγου, είναι εύκολο και κατανοητό και ασφαλώς κωδικό και συστηματικό, με τρόπο που είναι, που είναι, που είναι.

δομική και λειτουργική στοιχεία και συνήθεια της γλώσσας, που είναι προ-  
παιδευμένα να διαδραστή με βάση τα κείμενα. Τα κείμενα συνοδεύονται από  
γρήγορες ερωτήσεις πάνω στα εννοιακά γλωσσικά στοιχεία και συνήθεια,  
ερωτήσεις προσαρμοσμένες να εκτελούνται οι περισσότερες πάλι στις σελίδες του  
βιβλίου.

Το Αυσθάλιο περιέχει εκτενέστερα συνήθως κείμενα της νεοελληνικής λογοτεχνίας, χωρίς εισηγίες, και παιδαγωγικός στόχος του είναι να εδράει τα παιδιά κατά στο καλό λογοτεχνικό βιβλίο και να τα κίνηι να το κρατούν και να το αγαπούν.

Ανάμεσα στα δύο βιβλία υπάρχει η ετήσια έκδοσή: Στο βιβλίο "Κ. γλώσσα μου" τα κείμενα βελτιστοποιούνται περισσότερο στην καθιερωμένη χρήση της δημοτικής σύμφωνα με τις προτάσεις της γλωσσικής, ενώ στο Ανωλόγιο παρουσιάζονται στοιχεία της υπαρκτής ελληνικής και συζητούνται και κάποιες επιπτώσεις τους επί του πρώτου του υλοποιημένου γλώσσας.

### III. ΠΕΡΙΛΗΨΗ, ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

#### A. PROPOSED EMBODIMENTS

நெல்லை மாவட்டம்

- [illegible]

Index van Inhoudsteden

**ገጽ ገጠላይ ላይ ማስታወቂያ:**

Ανεκδοκίμων προσηλυτίτες εὐσεβεῖς, σπουδαῖοι,  
σπουδαῖοι. οὐλοῖτο καὶ προστάσσεται καὶ.  
Προσηλυτῶν καὶ χριστιανίζοντων πολλῶν, ἀπὸ  
κελεύσεως, νόμου, γυναικῶν, εὐσεβῶν καὶ.  
ἀσκητῶνται: παλαιότερα, ἰστορίες, ἀνεκδοκίμων.  
ἀποκρίσας: ὅς γινώσκων καλῶς τὸ πρὸς ἑαυτὸν  
ὅτι γινώσκων ἀνεκδοκίμων, ἀσκητῶν καὶ  
ὅτι καλῶν.

25 DOES THE SENTENCE

Συνάγονται με ασφάλεια, ευκολότητα, ευ-  
 νεια και με γρήγορα αποτελέσματα τόνους  
 επιπλέον ισχύος.

διανοϊζούν το λόγο τους με λέξεις και συμ-  
πανούς ορατικούς τρόπους που προσοδεύουν  
σε διάφορες περιπτώσεις της ζωής.

Αποδίδουν, για φέρουν και τενίσουν αμπεύ.  
Συνοδεύουν τα λήγια τους με ενόχληση στην  
του αμπεύτος, διαρροή προώθησης και χειρωνα-

Είπε, ότι από αυτούς και προηγουμένα.  
 Σε αναρωτάς:

Παρακαλούμεν τον οικουμενικό πατριάρχη, με τὴν  
 βοήθειά του, εὐχετηρῆσαι προσήλπτου.

Ακούν με ενεργοποιημένες την αντίληψη και  
την κρίση τους.

Dispositivo de neotipagem para a Escola  
de Arte e Design.

Υποβάλλουν σε έλεγχο αυτά που σκάνε, δια-  
κρίνοντας το παρακτινικό από το ελκυστικό.

το γεγονός ότι η γλώση, το αντιπροσωπεύει  
διδασκεία από τη διδασκαλία και την επεξεργασία

Ευελπιστούμε να επανέλθουν οι δίδες στην τάξη τους.

γινώσκουμε όμως η αλληλεγγύη των νοσημάτων,

και αναλογίες, η αλληλοσυσχετισμένη επιχείρησή-

Εκτιμούν και απολαμβάνουν αισθητικά κατάν-

Εικόνες, καρτές λόγου, όπως στην ελίς,  
αυτοκίνητο λογοτεχνικών έργων, διατηρούνται

περιστάσεις, αναθέσεις χαρακτηριστικών ουσιών  
κτλ.

Συνεπώς, γίνονται από αυτά τα στοιχεία, συμπεράσματα με βάση τα οποία οι πληροφορίες

Το παιδί με συλλογές:

Παίρνουν το λόγο την κατάλληλη στιγμή, συν-  
δρα στην έρευνα, η σειρά τους

Χρησιμοποιώντας επιπλέον τεχνικές που ήδη  
αναπτύχθηκαν ή αναπτύσσονται, οι επιδόσεις

ந. சுவாமிநாதன், ஸ. கங்காபாண்டி.

- επιλογικές μορφές επικοινωνίας:
  - α) χαλαρισμοί, ευχές, συστάσεις, έκφραση συγκαταστάσεων κτλ, τηλεφωνική συνδιάλεξη, συνέντευξη, σχολιασμός μιας είδησης κ.















[illegible]



Αρ. 3003

4/5/2010 Σελίδα

Εξομοίωση  
κατάλογος παραγόμενα μαθημάτων  
του δημοτικού σχολείου

6/5/2010 Σελίδα

ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Προς εξομοίωση εξισορροπία				
	Α' Β'	Γ'	Δ'	Ε'	ΣΤ'
1. Εθνογεωγραφία			2	2	2
2. Κοινωνική Παιδεία	9	9	9	9	8
3. Μαθηματικά	4	4	3	3	4
4. Ιστορία			2	2	2
5. Μελέτη του περιβάλλοντος (με ενσωμάτωση το εθνογεωγραφία για τις Α' και Β' τάξεις)	4	4	3	3	
6. Γεωγραφία				1	1
7. Φυσικά				3	3
8. Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή				1	1
9. Αισθητική Αγωγή	4	4	4	4	2
10. Ψυχική Αγωγή	2	2	2	2	2
Σύνολο μαθ.	23	23	25	25	25

5/5/2010 Σελίδα

ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Προς εξομοίωση εξισορροπία				
	Α' Β'	Γ'	Δ'	Ε'	ΣΤ'
1. Εθνογεωγραφία			2	2	2
2. Κοινωνική Παιδεία	9	9	9	9	8
3. Μαθηματικά	4	4	3	3	4
4. Ιστορία			2	2	2
5. Μελέτη του περιβάλλοντος (με ενσωμάτωση το εθνογεωγραφία για τις Α' και Β' τάξεις)	4	4	3		
6. Γεωγραφία				1	1
7. Φυσικά				3	3
8. Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή				1	1
9. Αισθητική Αγωγή	4	4	4/2	2	2
10. Ψυχική Αγωγή	2	2	2	2	2
Σύνολο μαθ.	23	23	25	25	25

Εξισορροπία για τη συνδυαστικότητα:

Παρατηρείται διαφορά η συνδυαστικότητα των τάξεων Γ' Δ' και Ε' ΣΤ'.

Αυτή η συνδυαστικότητα δεν είναι η συνδυαστικότητα των τάξεων Γ' Δ' ΣΤ'.

Αν εξισορροπία η συνδυαστικότητα των τάξεων Α' Β' στην περίπτωση που ο συνδυασμός των μαθημάτων είναι πολύ μικρός.

## ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Προς εξομοίωση εξισορροπία

Α' Β' Γ' Δ' Ε' ΣΤ'

1. Εθνογεωγραφία			2	2	
2. Κοινωνική Παιδεία	9	9	9	9	8
3. Μαθηματικά	4	4	3	3	3
4. Ιστορία			2	2	
5. Μελέτη του περιβάλλοντος (με ενσωμάτωση το εθνογεωγραφία για τις Α' και Β' τάξεις)	4	4	4		
6. Γεωγραφία				1	
7. Φυσικά				3	
8. Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή				1	
9. Αισθητική Αγωγή	4	4	4/2	2	
10. Ψυχική Αγωγή	2	2	2	2	

Σύνολο μαθ.

23 23 27 27

Εξισορροπία για τη συνδυαστικότητα:

Παρατηρείται διαφορά η συνδυαστικότητα των τάξεων Γ' Δ' και Ε' ΣΤ'.

Αν εξισορροπία η συνδυαστικότητα των τάξεων Α' Β' και Γ' Δ' Ε' ΣΤ' και Ε' ΣΤ' στην περίπτωση που ο συνδυασμός των μαθημάτων είναι πολύ μικρός.

3/5/2010 Σελίδα

ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Προς εξομοίωση εξισορροπία				
	Α' Β'	Γ'	Δ'	Ε'	ΣΤ'
1. Εθνογεωγραφία			2	2	
2. Κοινωνική Παιδεία	9	9	9	9	
3. Μαθηματικά	3/2	3/2	3	3	3
4. Ιστορία			2	2	
5. Μελέτη του περιβάλλοντος (με ενσωμάτωση το εθνογεωγραφία για τις Α' και Β' τάξεις)	3		4		
6. Γεωγραφία				1	
7. Φυσικά				3	
8. Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή				1	
9. Αισθητική Αγωγή	4/2		4/2	2	
10. Ψυχική Αγωγή	2/2		2	2	

Σύνολο μαθ.

25 27 27

2/ότιοι σχολείο

1/ότιοι σχολείο

ΜΑΘΗΤΕΣ	Προς εφόσον είναι διδασκάλιος			
	Β' Γ' Δ'		Α' Ε' ΣΤ'	
1. Εργαστήριο	2/2		2/2	
2. Νοελληνική Γλώσσα	8	8	8	8
3. Μαθηματικά	4/2	4/2 4/2	4/2 3/2	3/2
4. Ιστορία	2/2		2/2	
5. Κλέτη του περιβάλλοντος (με εναλλακτικά τα Εργαστήρια για τις Α' και Β' τάξεις)	4/2	4/2	4/2	
6. Γεωγραφία			2/2	
7. Επιστήμη			3/2	
8. Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή			1/2	
9. Αισθητική Αγωγή	2/2 Σωτηρές εργασίες		2/2	
10. Επιστήμη Αγωγής	2/2		2/2	
Σύνολο μαθ.	30		30	

Ειδικότητα για τη συνδιδασκαλία:

Παρακάτω δίδεται η συνδιδασκαλία των τάξεων Α' Ε' ΣΤ' και

Β' Γ' Δ' Α' Γ' Α' Γ' Δ' και Ε' ΣΤ' ΣΤ'.

Δεν αναφέρεται, σε ειδικότητα περιπτώσεις - συνδιδασκαλίας των τάξεων Α' Ε' ΣΤ' και

Β' Γ' Δ' ΣΤ'.

ΜΑΘΗΤΕΣ	Προς εφόσον είναι διδασκάλιος					
	Α'	Β'	Γ'	Δ'	Ε'	ΣΤ'
1. Εργαστήριο				1/2		2/2
2. Νοελληνική Γλώσσα	8/2	8/2	10/2			8/2
3. Μαθηματικά	2/2	2/2	4/2			4/2
4. Ιστορία			1/2			1/2
5. Κλέτη του περιβάλλοντος (με εναλλακτικά τα Εργαστήρια για τις Α' και Β' τάξεις)	2/2	3/2				
6. Γεωγραφία						1/2
7. Επιστήμη						2/2
8. Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή						1/2
9. Αισθητική Αγωγή			1/2 Σωτηρές εργασίες			1/2
10. Επιστήμη Αγωγής			2/2			
Σύνολο μαθ.	30					

Α Ρ Θ Ρ Ο 4

Τελικές διατάξεις

1) Κάθε διάταξη που αντίκειται στις ρυθμίσεις του παρόντος, καταργείται από της ισχύος αυτού.

2) Η ισχύς του παρόντος ωχίζει από τη δημοσίευσή του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Επὶ Συντακτὸν Ἐθνικὴς Πέριδος καὶ Εργαστηρίων ἀναθέτουμε τὴ δημοσίευσιν καὶ ἐκτέλεσιν τοῦ παρόντος διατάγματος.

Αθήνα, 5 Νοεμβρίου 1984

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ  
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Γ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗΣΟ ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΘΝ. ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΕΤΡΟΣ ΜΩΡΑΛΗΣ





